



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Ana Karen Tolentino Martínez

*Nombre del tema: Introducción a la morfología y
Métodos de investigación*

Parcial: 1

Nombre de la Materia: Morfología

Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Enfermería

Cuatrimestre: 3

Cuadro sinóptico

1.1 Introducción a la Morfología

Concepto de Morfología

La Morfología está constituida por un grupo de ramas científicas que estudian la estructura del organismo desde distintos puntos de vista.

La Anatomía estudia la estructura macroscópica, la Histología la estructura microscópica, y la Embriología el origen y desarrollo prenatal de las estructuras del organismo.

Concepción antigua y moderna de la Morfología

Se basaba solamente en el estudio de la forma del organismo y se limitaba a la descripción de las estructuras, adoptaba por tanto, una posición metafísica.

La concepción moderna de la Morfología no solo estudia la forma de la estructura del organismo, sino que además investiga sus funciones, desarrollo y relaciones con el medio que le rodea.

Relaciones de la Morfología con otras ciencias

Es conocido que la Morfología agrupa varias ramas científicas biológicas; sin embargo, los factores sociales han sido fundamentales en el proceso de formación y desarrollo del hombre.

Al igual que otras ciencias, ha establecido relaciones con otras ramas de la Biología y en especial con la Medicina.

Ha estudiado aspectos específicos de estas ciencias, como la Morfología Funcional, la Morfología Clínica, la Anatomía de Superficie, la Anatomía Radiológica y la Anatomía Patológica.

1.1 Introducción a la Morfología

Importancia de la Morfología funcional

La Morfología y la Fisiología son ramas de la Biología (ciencia que estudia los seres vivos) que forman parte de las Ciencias Básicas Biomédicas.

Morfología estudia fundamentalmente la estructura, es decir, la forma de organización de los sistemas orgánicos, Fisiología estudia su función, o sea, las manifestaciones de las propiedades de cualquier estructura.

La separación de estas ciencias es por causa del gran desarrollo alcanzado por las Ciencias Biológicas, con el consiguiente aumento de conocimientos y el desarrollo y diversidad de técnicas que se emplean.

Estas ramas de la Biología mantienen estrecha relación, ya que la estructura y la función son inseparables.

Importancia de la Morfología clínica

El conocimiento de las estructuras normales del organismo y sus funciones, permite determinar las posibles alteraciones producidas por cualquier afección y según sus características se podrá diagnosticar o identificar la enfermedad.

Los síntomas o manifestaciones apreciables de las alteraciones estructurales y funcionales podrán ser detectados mediante distintos métodos de investigación.

El conocimiento de las estructuras y sus funciones facilita la aplicación de diversos métodos, técnicas y procedimientos en el tratamiento de las enfermedades.

1.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Métodos de investigación morfológica

La investigación macroscópica de las estructuras tradicionalmente se ha realizado mediante la disección en el cadáver, es decir, por cortes sobre este.

Los métodos de inyección de los sistemas tubulares (vasos, conductos, etc.) y las cavidades de órganos huecos, con colorantes y sustancias solidificables.

Se ha complementado con otras técnicas, como la corrosión, por lo tanto queda un molde de la estructura sometida a esta técnica.

En las investigaciones microscópicas se emplean diversos tipos de microscopios con sus correspondientes técnicas;

Métodos de investigación clínica

El objeto más importante en la investigación morfológica es el hombre vivo y el método de investigación clínica que se utiliza con este objetivo es el examen físico (inspección, palpación, percusión, auscultación y mediciones del cuerpo)

El examen físico se realiza durante la entrevista médico-paciente, mediante el interrogatorio, necesario para la confección de la historia clínica, se puede auxiliar de algunos instrumentos como el estetoscopio, el esfigmomanómetro y el termómetro clínico.

Para completar el examen, se pueden emplear otros métodos de investigación diagnóstica, como oftalmoscopia, la electrocardiografía y la endoscopia.

Además, existen los métodos de investigación imagenológica, como la radiografía y el ultrasonido.

Importancia de la anatomía de superficie

Cuando se observa la superficie externa del cuerpo se distinguen en sus distintas regiones numerosas estructuras anatómicas, aparato locomotor o sistema osteomioarticular que forman relieves en la piel, pueden ser notados a simple vista o por palpación.

El conocimiento de los detalles anatómicos facilita al especialista la realización del examen físico del individuo, objeto de la investigación clínica y la aplicación de los métodos diagnósticos y terapéuticos.

1.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Importancia de la anatomía radiológica

Los rayos X (Röntgen) son una forma de energía radiante electromagnética que se caracteriza porque tiene una longitud de onda muy corta, por lo tanto, son invisibles, presentan otras propiedades que tienen su aplicación en la medicina.

La propiedad de penetración es la facultad de atravesar los objetos, donde pierden parte de su energía que es absorbida por estos.

La propiedad fluorescente produce fulgor u ondas luminosas, visibles cuando los rayos X se proyectan sobre ciertas sales metálicas

La propiedad fotoquímica provoca la impresión de imágenes en las placas o películas radiográficas, por alteración de las sales de plata que se hallan en esta.

La propiedad biológica se debe a las modificaciones que provoca en las células, por lo que es empleada en la radioterapia y por su peligrosidad ha obligado a establecer medidas de protección

Orientaciones para el examen radiográfico

Para realizar una radiografía hay que tener en cuenta 3 aspectos:

1. La región que se explora.
2. La posición radiológica.
3. La dirección de proyección del rayo centra

En la posición radiológica (posición de la región del cuerpo, en relación con el plano de la placa) se coloca la parte que se desea explorar lo más cercana posible de la placa en el momento de realizar la radiografía, para reducir al mínimo la deformidad radiológica.

Para identificar una radiografía es necesario marcarla con el nombre de la institución donde se realiza, la fecha del examen y el número de la historia clínica de la persona. Es importante señalar el lado de la región examinada (derecha o izquierda).

Para facilitar la observación de una radiografía es conveniente colocar la placa en un negatoscopio, y suponer al individuo situado frente a nosotros teniendo en cuenta la posición anatómica y radiológica.

En las radiografías simples de cualquier región del cuerpo se observan imágenes con distintas tonalidades (negro, gris y blanco), que indican el grado de absorción de los rayos X por los tejidos.

- Radiotransparencia a las áreas de tonalidad negra correspondientes a elementos que no absorben los rayos X, como el aire y el tejido adiposo.
- Radioopacidad presenta la tonalidad blanca, característica de las estructuras que tienen mayor densidad y por lo tanto, mayor absorción de los rayos X, como los huesos.
- Grado intermedio se expresa en tonos grises, propio de los músculos y cartílagos.

1.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Métodos de investigación microscópica

Para estudiar las estructuras de las células y los tejidos se utilizan los instrumentos ópticos de amplificación o microscopios.

Los microscopios tienen un poder de resolución mayor, por medio del sistema óptico que poseen se pueden distinguir separados 2 puntos muy cercanos.

Instrumentos ópticos de amplificación se conoce como microscopio simple a la lupa, que está constituida por una lente convergente, de foco corto; microscopio compuesto está formado por varios sistemas de lentes, que ha perfeccionado el hombre en su afán de profundizar en el estudio y la investigación microscópica.

Existen diversos tipos de microscopios compuestos que se pueden clasificar de acuerdo con la fuente de iluminación que emplean y pueden presentar modificaciones que les proporcionan cualidades específicas

- El microscopio óptico de luz o campo brillante utiliza la luz natural o artificial y es el más usado en Biología.
- El microscopio óptico de contraste de fase incluye un dispositivo especial en el sistema óptico, que asegura el contraste necesario de las estructuras no teñidas.
- El microscopio óptico de rayos ultravioletas tiene lentes de cuarzo y se emplea en las técnicas de fluorescencia.
- El microscopio electrónico tiene como fuente de iluminación un haz de electrones con una longitud de onda muy corta.

El sistema óptico está situado hacia arriba y está formado por 2 sistemas de lentes que se disponen en los extremos de un tubo.

En el extremo superior se colocan las lentes oculares y en su extremo inferior las lentes objetivos. Estas últimas están montadas en un disco giratorio llamado revólver,

Partes de un microscopio óptico

consta de 3 partes: mecánica, sistema óptico y sistema de iluminación

El sistema de iluminación está situado hacia abajo constituido por un espejo que refleja los rayos luminosos provenientes de la fuente de luz.

El diafragma o iris que regula el diámetro del haz luminoso, la lente del condensador que concentra los rayos luminosos en la preparación u objeto motivo de estudio

La parte mecánica está compuesta por la base o pie y el soporte, columna o brazo que sostiene las otras partes del microscopio.

El sistema óptico y el sistema de iluminación complementados por la platina y el mecanismo de enfoque.

1.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Orientaciones para el uso del microscopio

Al utilizar el microscopio óptico es conveniente para lograr un uso adecuado tener en cuenta las orientaciones siguientes:

Elegir la fuente luminosa, que puede ser la luz natural o artificial.

Si la fuente luminosa es natural (sol) se emplea el espejo plano para reflejar la luz hacia el sistema óptico.

Si la fuente luminosa es artificial (lámpara de 40 watts) se utiliza el espejo cóncavo que se debe situar a unos 30 cm aproximadamente de la lámpara.

Centrar el haz de luz observando con el objetivo de menor aumento, moviendo el espejo, abriendo y cerrando el diafragma, subiendo y bajando el condensador.

Examinar la preparación a simple vista para valorar sus cualidades.

Colocar la preparación sobre la platina con el cubreobjeto hacia arriba en aquellos que lo poseen y moverla en todas las direcciones, apoyando las yemas de los dedos pulgares sobre los extremos de la preparación y manteniendo los otros dedos debajo de la platina, hasta colocarla en su centro óptico; se fijan con las pinzas.

El enfoque aproximado se hace bajando el tubo del microscopio o subiendo la platina (según el tipo de microscopio).

Para realizar esta maniobra se gira el tornillo de enfoque macrométrico o de enfoque rápido, mirando por un lado hasta que la lente objetivo de menor aumento quede cerca de la preparación, pero sin tocarla.

El enfoque preciso se realiza cuidadosamente girando lento el tornillo de enfoque micrométrico.

Cambiar las lentes objetivos para mayor aumento moviendo el revólver, con el cual se logra un enfoque aproximado, que luego se ajusta con el tornillo de enfoque micrométrico. lento el tornillo de enfoque micrométrico.

Cuando se utiliza el objetivo de inmersión en aceite es necesario interponer entre el objetivo y la preparación una gota de aceite de cedro.

1.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Técnicas de preparaciones histológicas

Consta de 4 pasos fundamentales:

Elegir la fuente luminosa, que puede ser la luz natural o artificial.

Si la fuente luminosa es natural (sol) se emplea el espejo plano para reflejar la luz hacia el sistema óptico.

Si la fuente luminosa es artificial (lámpara de 40 watts) se utiliza el espejo cóncavo que se debe situar a unos 30 cm aproximadamente de la lámpara.

La fijación tiene la finalidad de conservar las células para evitar su autólisis o descomposición y además endurece el tejido al coagular las proteínas que contiene. Esto se logra utilizando sustancias químicas (formol, alcohol, tetraóxido de osmio, etc.) o agentes físicos como el frío y el calor.

La inclusión se realiza para que el tejido tenga suficiente firmeza al cortarse y se logra con la sustitución del agua que contiene por una sustancia que le dé rigidez y evite que se deforme.

Esto se obtiene procesando el material con alcoholes de gradación creciente que luego son sustituidos por solventes orgánicos como el xilol y la acetona.

Por último se incluye el tejido en parafina para la microscopía óptica (M/O) y en resinas sintéticas para la microscopía electrónica (M/E).

En el corte del material incluido se utilizan equipos especiales. Para la microscopía óptica se emplea el micrótopo que tiene cuchillas de acero y para la microscopía electrónica se utiliza el ultramicrótopo que emplea cuchillas de vidrio o diamante.

Se montan en unas láminas de vidrio (portaobjetos) y para la microscopía electrónica en unas rejillas metálicas pequeñas que presentan perforaciones, las cuales permiten el paso del haz de electrones.

Los colorantes que se emplean corrientemente en las preparaciones histológicas para la microscopía óptica son sales neutras que presentan radicales ácidos y básicos. Una coloración de uso frecuente, que emplea ambos tipos de colorantes es la hematoxilina-eosina

Bibliografía

UDS.2024.Antología de Morfología .PDF.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LEN/cee8abc01c86071a46e3a2aa9fe07a7f-LC-LEN302%20MORFOLOGIA%20Y%20FUNCION.pdf>